FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926 — N° ——

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

par

Joanid IONEL

né à Constanza (Roumanie), le 1er Décembre 1896.

LA VERTÈBRE OPAQUE

Essai pathogénique

Président : M. SICARD, *professeur.*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE ET Cie, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

1926

LE DOYEN..... M. ROGER

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO
Physiologie	ROGER
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD
Pathologie chirurgicale	LECÈNE
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	Léon BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT BEZANÇON ACHARD WIDAL
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET HARTMANN LEJARS GOSSET
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	LEGUEU
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE BRINDEAU JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT
Professeur sans chaire	ROUVIÈRE

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG	Anatomie pathologique.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHET Fils	Physiologie.
TANON	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GOUGEROT	Pathologie médicale.
GUÉNIOT	Obstétrique.
RETTERER	Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LEREBOULLET	Clinique médicale infantile.
LÉRY	Clinique médicale.
LŒPER	Clinique médicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
RATHERY	Clinique médicale.
SCHWARTZ	Clinique médicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

MAUCLAIRE, agrégé	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leur auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur SICARD

Officier de la Légion d'honneur

Médecin de l'Hôpital Necker

Qui a bien voulu nous donner le sujet de cette thèse et qui a bien voulu la présider.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, M. le Professeur Sicard, avec ses collaborateurs, étudie le cancer vertébral, et il est arrivé à conclure que l'aspect radiologique des lésions osseuses a une importance capitale au point de vue du diagnostic ; en général, cet aspect est pathognomonique du cancer vertébral.

Au cours de ses études, M. Sicard a observé quelques aspects radiologiques, tout à fait particuliers, du cancer vertébral :

C'est d'abord la vertèbre tassée, affaissée, dite « en galette », « en sandwich », qu'il distingue si aisément, à cause de l'intégrité des disques, de l'image pottique.

C'est ensuite l'aspect de la vertèbre opaque, aspect qu'il a décrit presque en même temps que M. Souques et dont il a le premier démontré histologiquement la nature cancéreuse.

Il a ensuite fait voir, avec ses collaborateurs, que l'on pouvait noter la vertèbre opaque en dehors des

états cancéreux, et il a, avec ses collaborateurs également, ouvert un chapitre nouveau de radiologie : celui des « ostéites condensantes », vertébrales ou non, en dehors de la syphilis, du cancer, du tabès, du Paget, etc., ostéites condensantes de nature inconnue jusqu'à ce jour.

Nous ne parlerons ici que de la vertèbre opaque, en laissant de côté la vertèbre affaissée.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

En novembre 1924, MM. Souques, Lafourcade et Terris présentent à la Société de Neurologie le premier cas de vertèbre opaque.

Mme Boug..., 57 ans, ménagère, vient consulter pour impotence fonctionnelle des membres inférieurs. Le début remonte à décembre 1923. La malade a ressenti alors pour la première fois des douleurs et des fourmillements dans les membres inférieurs, avec sensations de brûlures dans la région plantaire. Dès mars 1924, les membres s'alourdissent assez rapidement, l'impotence s'accuse et confine au lit la malade, devenue incapable de marcher en avril 1924.

Mme Boug... entre à la Salpétrière le 20 juin 1924. M. Souques constate alors une paraplégie complète. Tous mouvements spontanés sont impossibles.

Les membres sont en extension, légèrement contracturés. Réflexes tendineux exagérés. Clonus. Babinski bilatéral. Pas de réflexes cutanés abdominaux.

Sensibilités superficielles. — Jusqu'à une ligne pas-

sant à deux travers de doigt au-dessus de l'ombilic, on constate :

Perceptions tactiles conservées, mais avec des erreurs.

Perceptions douloureuses exagérées. Hyperesthésie.

Perceptions thermiques lentes, souvent erronées.

Sensibilité profonde. — Erreurs de la localisation de la pression sur les masses musculaires.

Sensibilité osseuse : normale.

Attitudes segmentaires : quelques erreurs.

Réflexes de défenses, recherchés au moyen du tube à glace, nets jusqu'à deux ou trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic.

Pas d'autres troubles : souplesse complète de la colonne. Pas de douleur à la pression des apophyses épineuses.

Membres supérieurs normaux.

Pas de troubles oculaires ni sphinctériens.

Squirrhe du sein droit, remontant à une dizaine d'années. L'ensemble du sein est adhérent, dans la profondeur, au plan musculaire. Les différentes cicatrices périmamelonnaires remontent à trente ans. La malade aurait présenté trois abcès du sein. Depuis cinq ou six ans, le sein droit diminue de volume ; les cicatrices paraissent s'invaginer dans la profondeur. L'évolution s'est accomplie sans douleur.

Ponction lombaire : 1 gr. 80 d'albumine, 8 lymphocytes, B. W. positif.

R. de Pandy : fortement positive. Benjoin (16 tubes) : 000 000 222 222 0000.

Teinte un peu ambrée du liquide.

Radiographie. — L'aspect radiographique est à ce

point particulier qu'aucun des radiologistes consultés par M. Souques ne sut à quelle lésion l'attribuer.

Sans aucune déformation, sans tassement, sans augmentation de volume, sans irrégularité de ses bords, la vertèbre dorsale apparaissait densifiée, en masse, sans structure, comme si une couche de plomb lui avait été substituée. En négatif, elle ressortait par une teinte d'un blanc uniforme (vertèbre d'ivoire), et sur le positif, par une teinte foncée (vertèbre noire), tranchant nettement sur ses voisines. Quelques lésions de rhumatisme chronique, becs de perroquet, ossifications ligamentaires.

Le lipiodol injecté par voie atloïdo-occipitale, par Laplane, s'arrêtait juste au-dessus d'elle (arrêt pathologique typique).

M. Souques, admettant qu'il s'agit là d'une métastase néoplasique, la fait irradier. En juillet-août 1924, la malade reçoit 6.000 R. en deux séances, puis repos de deux mois. Nouvelle séance de 7.000 R. (deux portes d'entrée).

D'autre part, la malade reçoit un traitement spécifique régulier et assez intense.

5 novembre 1924, examen du sang : B. W. H. 8 (Salpétrière).

B. W. H. 8, Hecht H. 6 (Saint-Louis),

Or, sous l'influence de la radiothérapie, la paraplégie s'est améliorée. Le 15 décembre 1924, les mouvements spontanés, encore faibles, sont possibles. Les réflexes demeurent exagérés, et le Babinski en extension. Mais le clonus a disparu. Les troubles de la sensibilité ont régressé notablement ; tout le tronc et les cuisses sont dégagés ; il ne persiste quelques erreurs de perception que dans la partie distale des membres. Douleurs très améliorées.

Or, *radiologiquement, l'aspect est resté identiquement*

le même ; aucun éclaircissement, aucune modification dans la forme de la vertèbre atteinte. Mais le lipiodol injecté en juillet a passé en grande partie.

Voici donc une femme présentant un squirrhe du sein, et qui, après une phase de douleurs compressives, est atteinte de paraplégie flasquo-spasmodique avec troubles de la sensibilité. Une ponction lombaire montre une forte hyperalbuminose ; le rachis est normal à l'examen. La radiographie révèle une vertèbre opaque ; la radiothérapie améliore la paraplégie sans modifier l'image radiologique.

M. Souques conclut à une métastase rachidienne, en formulant toutefois une réserve, à cause du B. W. positif. Toutes les probabilités sont en faveur du cancer, et la nature syphilitique de telles lésions est bien invraisemblable. M. Souques souligne très justement le contraste entre l'amélioration fonctionnelle due aux irradiations et la fixité de l'aspect radiographique. (D'après la *Revue Neurologique*, janvier 1925).

OBSERVATION II

(Sicard, Haguenau, Coste, *Journal de Radiologie*, août 1925)

Mme All..., 57 ans, est atteinte de néoplasme du sein gauche. Il y a six ans, est apparue une petite tumeur dure, très lentement progressive. Elle a refusé l'opération et subi, en janvier 1924, dix séances de radiothérapie, qui n'ont laissé aucune pigmentation cutanée. La tumeur

mammaire a sensiblement diminué. Actuellement, subsiste une infiltration squirrheuse limitée à la région périmamelonnaire. On perçoit des ganglions durs, petits, dans l'aisselle.

Depuis six mois, la malade éprouve des douleurs dans la région lombaire, intermittentes, la prenant par périodes, puis disparaissant et reparaissant ; elles ont une prédominance nocturne très nette, sont soulagées par la marche, la station debout, exagérées par le decubitus. Présentant parfois un caractère transfixiant et très aigu. elles n'irradient pas en ceinture, mais s'accompagnent de temps à autres d'élancements vifs à la face externe et antérieure de la cuisse droite.

Depuis trois semaines, pendant les phases douloureuses, la malade remarque une certaine faiblesse des membres inférieurs, ses jambes la portent mal, la droite surtout.

Pas de troubles sphinctériens, constipation marquée depuis six mois.

On relève dans les antécédents pathologiques :

1° Un fibrome traité par les rayons X (disparition des règles à la suite du traitement), et régression du fibrome ; la malade avait 46 ans.

2° En 1917, une névralgie faciale droite, qui s'est peu à peu améliorée, faisant place à un hémispasme facial non douloureux. Il n'existe aucun signe de compression cérébrale. Actuellement (4 août 1924), on découvre une tuméfaction cylindrique, à peine douloureuse (la malade ne l'avait pas remarquée jusqu'à notre examen) de la moitié interne de la clavicule droite ; vraisemblablement tumeur métastatique. Pas de déformation de la colonne vertébrale, peut-être sensibilité à la pression et au pincement de l'apophyse épineuse de L. 3 (un peu saillante).

Aucune douleur à la pression des apophyses épineuses. légère douleur lombaire dans l'hyperextension prolongée. Pas de contracture latéro-vertébrale, colonne souple. Pourtant, étant assise, la malade éprouve une certaine peine pour se lever, elle prend point d'appui sur les cuisses, réalisant une attitude en Z, analogue à celle d'un pottique. Pas de diminution de force aux membres inférieurs. Pas d'atrophie musculaire. Réflexes rotuliens un peu vifs ; achilléens normaux. Réflexe bicipital normal.

Pas de symptômes pyramidaux, ni raideur, ni Babinski, ni clonus. Pas de troubles de la sensibilité.

Les réflexes abdominaux existent.

Cliniquement donc, il y a des présomptions, légères il est vrai, en faveur d'une métastase lombaire, à la phase antécompressive. La radiographie pratiquée le 5 août 1924, au laboratoire de la Salpétrière, par M. Puthomme, n'en confirme pas l'hypothèse. Les vertèbres sont de forme et d'épaisseur normales. Peut-être, en analysant les nuances, suspecterait-on, sur la radiographie de face, la deuxième lombaire d'être un peu tassée.

De profil, il n'en paraît rien, et vraiment aucune conclusion positive ne peut se déduire de l'examen des clichés. Il faut toutefois noter que la colonne est indemne de toute lésion rhumatismale chronique, et que rien n'explique les douleurs parfois si vives accusées par la malade.

Ponction lombaire (6 août), liquide normal, ni albuminose ni hypercytose ; B. W. négatif.

Examen lipiodolé sous-arachnoïdien, par voie cervicale (C 3 C 4), transit lipiodolé normal.

A la suite de cette recherche où a été injecté 1/2 ou 1 cc. de sérum physiologique dans le liquide céphalo-rachidien pour déboucher l'aiguille, la malade fait une

réaction violente : 39°5 le soir, signes méningés, éruption d'herpès confluent péribuccal. On la trouve le surlendemain encore fébrile et se plaignant d'une céphalée et d'une rachialgie très pénibles. Le traitement radiothérapique sur la métastase claviculaire avait été commencé la veille, dans le service de M. Ledoux-Lebard.

Mme A... subit huit séances de radiothérapie, et la tumeur claviculaire diminue considérablement. Cessation du traitement le 20 août.

La colonne vertébrale n'a pas été irradiée.

Le 19 septembre, Mme A... souffre sensiblement moins des reins. Une nouvelle radiographie, faite le 21 septembre, vient alors brusquement fixer le diagnostic.

La douzième et surtout la onzième vertèbre dorsale sont densifiées, noires comme de l'encre ; aucune modication de contour ; intégrité des disques.

C'est le type de la forme condensante. Malgré l'absence de vérification actuelle, M. Sicard admet la nature néoplastique d'une telle lésion.

Un point intéressant dans l'histoire de cette malade est l'évolution clinique. Les vertèbres lésées ont été soumises à la radiothérapie pénétrante. A la suite d'une série d'irradiations, les douleurs ont considérablement diminué. La malade se jugeait très améliorée.

Ultérieurement, les douleurs ont reparu. La malade a fait plusieurs séjours dans le service.

En résumé, tumeur mammaire à forme squirrheuse, durant depuis six ans. Manifestations douloureuses accentuées et vertèbre opaque.

OBSERVATION III

(Sicard, Coste, Belot et Gastaud,

Journal de Radiologie, août 1925)

Mme Ma..., 51 ans, entre à l'hôpital pour paraplégie. Le début des troubles remonte à six mois environ : fourmillement, engourdissement, sensation de douleurs dans les membres inférieurs, surtout à droite.

Pas de douleurs, pas de paralysie, la marche reste possible.

En juillet dernier, ces troubles augmentent ; la jambe droite est très lourde ; la marche devient pénible ; amélioration passagère.

C'est seulement vers le milieu d'octobre qu'apparaît lentement, en quelques jours, la paralysie. Les jambes sont raides, lourdes, refusent tout service, et la malade doit se mettre au lit. En même temps, apparaissent des troubles sphinctériens, surtout rétention des urines.

La malade note l'insensibilité à la chaleur de tout le segment inférieur du corps. Elle se brûle sans s'en apercevoir.

Aucune douleur.

Examen : paraplégie spasmodique complète. La motilité volontaire est partiellement conservée. Les mouvements de flexion et d'extension sont possibles, mais sans force et limités par la contracture.

La marche est impossible.

Tous les mouvements provoqués sont possibles, mais

limités par la raideur des masses musculaires. Les réflexes sont exagérés, polycinétiques. Clonus du pied et de la rotule. Babinski et Mendel positifs. Rien aux membres supérieurs.

Réflexes de défense : provoqués jusqu'à D. 8.

Troubles sensitifs : le tact est partout perçu, mais avec quelques erreurs de localisation.

Sensibilité douloureuse (piqûre, traction des poils, pincement) abolie dans tout le segment du corps sous-jacent à une ligne passant au-dessous des seins.

Pas de troubles de la sensibilité aux membres supérieurs.

Sensibilité thermique : abolie dans le même territoire.

Sensations monothermiques : la malade sent le froid, non le chaud, brûlures multiples.

Sensibilité profonde ; osseuse, viscérale : conservées.

Pas de perte de la notion de position des membres.

Troubles trophiques : eschare sacrée, ébauche d'eschare fessière.

Troubles shinctériens : mélange de rétention et d'incontinence. Pas de troubles psychiques. La malade répond parfaitement aux questions.

Donc, paraplégie spasmodique avec troubles sensitifs semblant indiquer une localisation médullaire aux environ de D 2.

La cause de cette paraplégie apparaît évidente : cancer du sein, opéré il y a trois ans, avec curage de l'aisselle. Grosse cicatrice adhérant aux plans profonds. Pas de récidive locale. Mais métastase ou propagation vertébrale évidente par les voies les plus courtes, le segment métamérique touché répondant à celui de la tumeur.

Ponction lombaire : hyperalbuminose considérable.

Pas de lymphocytose (2 par mm^2).

Pas d'hypertension.

Radiographie : il existe un effondrement de D 3 et les contours de D 4, D 5 sont flous ; D 5 est opaque.

La malade meurt quelques jours après son arrivée dans le service de M. Sicard.

A l'autopsie, on trouve toute la paroi thoracique comme infiltrée par des masses lardacées occupant la région sterno-costale. En arrière, la propagation néoplasique ne peut être suivie macroscopiquement.

Le segment vertébral est radiographié : il montre la superposition d'un effondrement typique au niveau de D 3 et une densification de D 4, surtout de D 5. Cette dernière vertèbre réalise le type de la vertèbre opaque.

A la coupe, D 3, comme affaissée, semble peu ramollie.

D 4 et D 5 sont comme homogénéisées, éburnées, présentant un aspect blanchâtre vaguement lardacé.

Examen histologique : D 3, D 4 et D 5 sont massivement infiltrées de cancer. En D 5 (vertèbre opaque), les boyaux néoplasiques sont encastrés dans de très nombreuses travées d'os nouveau : toute la vertèbre semble avoir subi une métaplasie ostéoïde massive avec hypercalcification.

En résumé, un cancer du sein opéré il y a trois ans ; évolution actuelle du cancer vertébral, une vertèbre opaque et d'autres effondrées, pas de phénomènes douloureux. Evolution bien plus rapide que dans les deux observations précédentes, aussi bien du cancer primitif que de la métastase.

ÉTIOLOGIE

Dans les trois observations citées, il s'agit de métastases vertébrales de cancers du sein chez des femmes ; sur ces trois cas, on compte deux squirrhes à évolution lente.

Cette affinité métastasique du sein pour la colonne vertébrale a déjà été notée par Tripier. Dans une statistique qu'il a faite en 1866 et qui fut citée par Julian dans sa thèse, en 1910, il trouve, pour vingt-deux cas de métastases rachidiennes, dix-huit cancers primitifs du sein (1). Sur ces dix-huit cancers du sein, il présente seize squirrhes (2). Dans une statistique d'Oppenheim, on trouve que le sein fournit 82 % des métastases rachidiennes (3). Cornil met les métastases vertébrales parmi les plus fréquentes des métastases du cancer du sein (4).

Tous ces faits permettent, croyons-nous, de conclure que le cancer du sein, et surtout la forme squirrheuse, donne le plus de métastases vertébrales et que, d'autre part, il est le seul cancer, du moins actuellement, qui ait donné la vertèbre opaque.

M. Léri a publié un cas de vertèbre opaque chez un syphilitique, mais ce cas ne nous paraît pas très net. Nous le discuterons plus loin. De même pour un cas de M. Clovis Vincent.

MM. Crouzon, Blondel et Keuzinger ont observé une vertèbre opaque (D 2) chez un bacillaire pulmonaire ne présentant aucun symptôme clinique de cancer viscéral ou externe, mais chez qui des ombres médiastinales radiologiques posaient la question de l'existence d'une tumeur intrathoracique. (Sicard.)

Nous ne croyons pas pouvoir nier la possibilité de vertèbres opaques de nature non cancéreuse. M. Sicard a d'ailleurs bien montré leur existence. Nous ferons seulement remarquer que la tuberculose et surtout la syphilis ont une action irritative cancérigène particulière (5). Dans le cas de M. Souques, un des plus nets, la malade avait un B. W. positif dans le liquide céphalo-rachidien.

SYMPTOMATOLOGIE

M. Sicard considère deux formes de paraplégie du cancer vertébral. A côté de la paraplégie douloureuse de Charcot, il admet l'existence d'une forme non douloureuse.

Si l'on se rapporte aux observations mention-

nées plus haut, on peut remarquer que la troisième présente une paraplégie de forme non douloureuse. On trouve en effet chez la malade une paraplégie spasmodique complète. La motilité volontaire est partiellement conservée, la marche est impossible ; on note des troubles de la sensibilité tactile et surtout thermique, mais aucune douleur.

Le Professeur H. Roger, de Marseille, dans un article sur le cancer vertébral, arrive à la même conclusion au point de vue symptomatologique.

DESCRIPTION RADIOLOGIQUE

L'image radiographique de la vertèbre opaque est tout à fait typique :

La vertèbre ne présente aucune déformation, les disques vertébraux non plus ; elle est noire sur le positif et blanche sur le négatif ; c'est pourquoi on l'a appelée tantôt vertèbre noire, tantôt vertèbre blanche, tantôt enfin vertèbre d'ivoire. Cette couleur, noire ou blanche, de l'image radiologique, est uniforme et s'étend à l'intégrité du corps vertébral. Elle tranche nettement sur la teinte des vertèbres voisines. C'est M. Souques qui a donné la dénomination de vertèbre d'ivoire. Mais nous croyons que le caractère radiologique essentiel de cette vertèbre n'est pas de donner une image noire sur le

positif ou blanche sur le négatif. Ces deux aspects ne font que traduire, en deux langages différents, la propriété radiologique réelle de cette vertèbre : celle d'être opaque aux rayons X. C'est pourquoi nous croyons que sa véritable appellation doit être celle de vertèbre opaque, donnée par M. Sicard.

Revenons au cas de vertèbre opaque publié par M. Léri chez un syphilitique. Cette vertèbre ne nous paraît pas caractéristique. M. Léri déclare lui-même que l'opacité de la vertèbre n'est pas uniforme et ne s'étend qu'à une partie de la vertèbre (6).

M. Clovis Vincent a observé une malade ostéomalacique sénile. La radiographie décèle, au milieu d'une colonne décalcifiée, une vertèbre dont les trois quarts du corps vertébral sont opaques (7). Ici non plus, l'opacité n'est pas totale et homogène dans tout le corps vertébral. On dirait un volumineux corps métallique encastré dans l'os.

Pour les raisons énoncées, ces deux cas ne nous paraissent pas de véritables vertèbres opaques. Quant au cas de M. Crouzon, cité plus haut, l'examen histologique seul pourrait trancher la question.

ÉTUDE MACROSCOPIQUE

La vertèbre est de volume et de forme normaux ; elle est très dure, résistante, compacte ; elle sonne

sous le stylet. Quand on veut la scier, elle oppose une très grande résistance.

Les disques intervertébraux sont normaux.

Sa couleur est blanc jaunâtre.

Le canal rachidien a gardé sa forme et son calibre normal.

Quelques adhérences méningées sur la face interne de la dure mère.

ÉTUDE MICROSCOPIQUE

L'examen histologique de la vertèbre dénonce deux facteurs de densification :

1° Une ostéite condensante ;

2° Une fibrose des espaces osseux médullaires.

La combinaison de ces deux facteurs donne au corps vertébral son aspect blanchâtre et sa dureté.

La fibrose médullaire dépasse en intensité la réaction osseuse, surtout dans le centre du corps vertébral, et c'est principalement au voisinage des disques intervertébraux que l'ostéite condensante prédomine.

En même temps, tout le tissu osseux médullaire est dépourvu de cellules graisseuses. A la place de ces cellules se trouve un tissu fibroïde compact composé de lamelles collagènes extrêmement

denses et à l'intérieur duquel d'innombrables boyaux cancéreux fusent en tous sens.

Les métastases du squirrhe mammaire ont provoqué une réaction squirrheuse du tissu médullaire et secondairement une ostéite condensante (8).

Nous croyons devoir retenir principalement de cette description les trois points suivants :

1° Il se produit d'abord une évolution squirrheuse du tissu médullaire ;

2° Puis, secondairement à cette évolution, une ostéite condensante ;

3° C'est dans le centre du corps vertébral que la fibrose est le plus intense, et cette stroma-réaction (Masson) entoure les boyaux cancéreux.

PATHOGÉNIE

Ce qui nous paraît le plus intéressant dans l'histoire radiologique et clinique de la vertèbre opaque est la fixité de son image radiologique et le caractère normal de sa forme et de son volume.

A) *Caractères généraux du cancer vertébral*

Dans tous les cancers, nous sommes habitués à voir vivre, évoluer, le processus cancéreux, et pres-

que toujours nous constatons une déformation de l'organe qui est devenu l'hôte du cancer.

Mais restreignons-nous au cancer vertébral. Tripier a indiqué que les lésions osseuses du cancer vertébral se résument en un mélange de fonte et de néoformation osseuse, associé à l'infiltration néoplasique (9), et que la caractéristique du cancer vertébral consiste dans la conservation des disques intervertébraux et l'altération considérable des corps vertébraux (10). Charcot pensait de même (11).

M. Sicard souligne également les caractères de ces lésions qui respectent le cartilage, les considère comme caractéristiques et décrit le premier leur aspect radiologique, en en montrant l'importance essentielle pour le diagnostic.

M. F. Coste, dans sa thèse, arrive aux conclusions suivantes :

Il y a d'abord autour du néoplasme une transformation générale des tissus en os néoformé. Puis l'os nouveau se déminéralise et devient tissu ostéoïde. Le cancer envahit et détruit ce tissu (12).

Tous les auteurs qui ont étudié le cancer vertébral sont arrivés aux conclusions de M. Sicard, savoir :

Le cancer vertébral présente deux types : ostéoporotique et ostéoplastique.

Le type ostéoporotique est caractérisé par la décalcification avec diminution jusqu'à effondrement du volume du corps vertébral et intégrité des disques intervertébraux.

Le type ostéoplastique, par l'hypercalcification et l'éburnation avec augmentation du volume du corps vertébral.

Donc, dans tous les cas, altérations profondes du corps de la vertèbre atteinte.

B) *Caractères de la vertèbre opaque :*

fixité, volume et forme normale

MM. Sicard et Souques, qui ont étudié les premiers la vertèbre opaque, mettent en lumière l'aspect tout à fait particulier de ce cancer vertébral, qui n'évolue pas — du moins au point de vue clinique et radiologique — et laisse à la vertèbre sa forme et son volume.

M. Sicard fait remarquer, dans une de ses observations, que l'absence de progrès de la lésion osseuse et d'accentuation des douleurs, la pénurie des troubles neurologiques objectifs et la conservation de l'état général pouvaient inciter à douter du cancer (13).

Cornil, dans son livre sur les « tumeurs du sein », dit aussi : les vertèbres dorsales ou lombaires, examinées à l'œil nu, se montrent parsemées d'îlôts ou de grandes masses cancéreuses. La forme de ces os ne paraît pas modifiée (14).

Les vertèbres opaques présentent donc un carac-

tère d'évolution tout à fait spécial : c'est comme si un équilibre stable et local s'établissait dans la lutte entre le cancer et l'organisme ; et comme le principe même du cancer est de vaincre, de proliférer, cet équilibre est l'arrêt de mort du cancer, qui à partir de ce moment n'est plus qu'un prisonnier. Le cancer est arrivé à un stade d'arrêt dans son développement.

c) *Etude du phénomène d'arrêt*

Le cancer est à son début une affection essentiellement locale. Il débute par une prolifération cellulaire, d'abord circonscrite et qui, au fur et à mesure qu'elle se développe, utilise à son profit la charpente de soutien et les vaisseaux de la région intéressée, qui forment le stroma. Le stroma, qu'il soit considéré ou non comme un processus de défense, prolifère à son tour. Il n'y a de cancéreuses, à ce moment du moins, que les cellules qui se développent. Le stroma est un processus secondaire et non spécifique. (Ménétrier.)

a) *Encerclement conjonctif de la tumeur et tendance atrophique locale.* — En général, dans le processus cancéreux, la réaction du tissu conjonctif est tout à fait opposée à ce qu'elle est

dans l'inflammation bactérienne. En vérité, dans ce dernier cas, l'organisation de la réaction du tissu conjonctif est centripète ; elle s'établit à distance, à l'abri des germes pathogènes, en dehors de leur zone d'action, et elle leur oppose une barrière.

Dans l'inflammation cancéreuse, cette réaction est centrifuge et s'établit le plus souvent à l'intérieur de la zone d'invasion ; elle soutient et nourrit le cancer. Mais, surtout dans les cancers mammaires, les choses se passent autrement : les manifestations réactionnelles règnent dans la marge de la tumeur ; elles précèdent les extrêmes-gardes cancéreuses (15) et aboutissent même à l'enkystement.

L'enkystement fibroïde, qui enserre dans certaines régions les tumeurs en apparence les plus malignes comme structure (cancer du sein, squirrhe atrophique du sein), n'est fort souvent qu'une ébauche, à la vérité incomplète, de la tendance à la guérison spontanée que présentent certains cancers, dit M. Letulle (16).

La prolifération conjonctive, aboutissant à l'état de sclérose, peut constituer un mode de défense de l'organisme relativement efficace contre l'envahissement cancéreux, et l'on sait que les tumeurs extrêmement riches en tissu collagène, comme certains squirrhes du sein, ont une évolution particulièrement lente, écrit M. le Professeur Roussy (17).

M. Dunet, en étudiant un cas d'épithélium cal-

cifié du sein, ne remarque aucune particularité digne d'être retenue en ce qui concerne l'élément épithélial ; dans le tissu conjonctif, au contraire, il observe l'apparition de nappes calcifiées qui ont une disposition remarquablement circulaire et semblent enserrer les îlôts néoplasiques comme si elles voulaient leur couper toutes communications avec les tissus vivants (18).

De tous ces faits, nous croyons pouvoir conclure que, très souvent, dans les cancers mammaires, il y a une tendance de l'organisme à l'enkystement fibroïde des cellules cancéreuses. Nous croyons que cette tendance existe toujours dans les formes squirrheuses à évolution lente, car l'organisme tend à rétablir l'équilibre, détruit par le cancer, au moyen de cette réaction d'emprisonnement des éléments tumoraux par le tissu conjonctif. L'évolution lente de cette forme de cancer, très riche en tissu collagène, est pour nous la preuve que, au moins pendant un certain temps, cette tendance à l'encerclement s'est réalisée.

Cette tendance peut accentuer sa réalisation dans les embolies métastatiques nées de la tumeur primitive, et, dans ce cas, nous croyons que le milieu dans lequel se produit la greffe métastatique a une grande importance.

Or, dans les études histologiques de la vertèbre opaque, nous trouvons indiquée très nettement cette tendance à l'enkystement : tous les noyaux cancé-

reux sont entourés d'une zone de fibrose intense (Sicard) ; à l'intérieur de ce tissu fibroïde, d'innombrables boyaux cancéreux fusent en tous sens (Souques et Bertrand) (19).

En outre, M. le Professeur Masson écrit dans son livre sur les tumeurs : lorsque le stroma se forme aux dépens du tissu adipeux, sa masse n'équivaut pas toujours à celle de la graisse résorbée. La tumeur est, si paradoxal que cela puisse paraître, plus petite que le tissu auquel elle se substitue, et son extension diminue le volume de l'organe envahi (squirrhe atrophique) (20).

MM. Souques et Bertrand écrivent, dans leur étude histologique de la vertèbre opaque : tout le tissu osseux médullaire est complètement dépourvu de cellules graisseuses et, à sa place, il se trouve un tissu fibroïde compact. Cette fibrose médullaire, selon le terme de Masson, est une stroma-réaction analogue par sa structure à celle d'un squirrhe (21).

Dans ces conditions, il nous semble possible de conclure que l'évolution de la vertèbre opaque comporte, outre l'encerclement fibroïde de la tumeur — réaction de défense de l'organisme — une tendance atrophique locale. Celle-ci est la résultante de deux facteurs :

La nature du cancer (squirrhe atrophique du sein) ;

La défense de l'organisme (secondaire à l'irritation cancéreuse) qui reste limitée. Peut-être la nature

de la réaction générale ou locale de l'organisme est-elle déterminée par les secrétions des cellules tumorales.

b) *Calcification des cellules cancéreuses.* — A ces deux facteurs viennent s'en ajouter d'autres. Nous voudrions faire ressortir l'importance capitale de la calcification de la cellule cancéreuse dans la stabilisation définitive de l'équilibre qu'est la vertèbre opaque.

Les travaux sur la composition minérale des tissus cancéreux, faits par de nombreux auteurs (Gorup-Besanez, Schöpp, Beebe, Robin), ont abouti à la conclusion suivante : les rapports K/Ca et Na/Ca sont des témoins du degré d'activité vitale des cellules cancéreuses ; plus une cellule cancéreuse a de vitalité, moins elle contient de calcium, et réciproquement (22).

Or, nous savons que la vertèbre opaque est le résultat d'un cancer à évolution lente ; nous croyons pouvoir conclure à une faible vitalité des cellules de ces tumeurs et ensuite à une forte teneur en calcium. Notre conclusion se trouve tout à fait corroborée par l'hypercalcification des vertèbres opaques.

M. Letulle, dans son précis d' « Anatomie pathologique », écrit : l'épithélioma calcifié de la peau (Malherbe) est un exemple, rare d'ailleurs, de l'arrêt

d'un cancer par la calcification totale de ses éléments épithéliomateux (23).

Nous croyons que, parmi les exemples rares de l'arrêt d'un cancer par calcification presque totale de ses éléments, on peut mettre également la vertèbre opaque.

En effet, la vertèbre opaque est une métastase d'une forme glandulaire de cancer du sein chez la femme ;

L'épithélioma calcifié de la peau est un cancer des glandes sébacées dont le processus d'évolution s'éloigne peu de celui de l'épithélioma intra-glandulaire (24). Sur quinze cas, douze se rapportent à des femmes (25).

La glande mammaire est le résultat d'une invagination de l'épiderme ; elle est une glande à acinis.

La glande sébacée présente les mêmes caractères embryologiques et histologiques.

L'aspect microscopique de l'épithélioma calcifié des glandes sébacées est le même que celui de la vertèbre opaque, savoir : au centre, les cellules cancéreuses ; autour, une capsule fibreuse ; à la périphérie, du tissu osseux.

L'évolution du tissu conjonctif est la même dans les deux cas : les cellules tumorales sont emprisonnées par le tissu conjonctif (26).

L'épithélioma calcifié des glandes sébacées, vu à l'œil nu, présente une surface blanc jaunâtre ; il est très dur, résistant et compact (27).

Ce sont précisément les caractères macroscopiques de la vertèbre opaque.

De plus, nous avons mentionné plus haut le cas d'épithélioma calcifié du sein étudié par M. Dunet. Ce cas présente des caractères histologiques analogues à ceux des cancers calcifiés de la peau.

Nous nous croyons donc autorisés à tirer des conclusions pour la vertèbre opaque de l'évolution des épithéliomas calcifiés des glandes sébacées, évolution qui a pu être étudiée sur des tumeurs à divers stades de leur développement.

Voici ces conclusions :

1° Il y a une première période d'évolution, caractérisée par la consistance fibreuse de la tumeur ; celle-ci est alors persemée d'une foule de grumeaux calcaires (28).

2° Quand l'ossification de la trame et la calcification des cellules se font rapidement, la tumeur arrivée à l'état complet reste petite et passe à l'état de corps étranger de la peau.

3° Si la calcification est plus lente, la tumeur peut acquérir de grandes dimensions : le volume de la tumeur est fonction de la calcification cellulaire (29) ; il peut varier de celui d'un grain de chenevis à celui d'un poing et au-delà (30).

Le fait de la calcification des cellules est constant dans tous les cas d'épithélium calcifié.

L'ossification paraît être le dernier terme de l'évolution du stroma.

Ces tumeurs sont d'une bénignité absolue (31).

Il résulte donc de ces études de M. Chenantais que ce qui arrête le cancer dans son évolution, ce n'est pas seulement l'emprisonnement de la tumeur par le stroma et son ossification ; la calcification des éléments cancéreux joue également un rôle de premier plan.

Nous croyons que cette évolution des éléments cancéreux est un caractère général de toutes les cellules tumorales à faible vitalité, que cette faible vitalité, d'ailleurs variable suivant les cas, soit manifestée par la grande bénignité de la tumeur comme dans les cas de M. Chenantais, ou par la longue évolution, comme dans les cancers du sein qui donnent des vertèbres opaques. La seule différence consiste dans la vitesse de la calcification des cellules cancéreuses, comme d'ailleurs dans certains cas de M. Chenantais.

Ce rôle du calcium dans l'évolution du cancer a été mis en évidence également par les travaux expérimentaux de MM. Croisier et Wolf, qui arrivent à la conclusion suivante : le chlorure de calcium, additionné in vitro à des greffes cancéreuses du sein (souris), retarde l'apparition du cancer (32).

Nous attribuons aussi une assez grande importance au développement de la métastase dans un tissu osseux : la tendance atrophique locale ne peut produire de déformation dans un tissu osseux que s'il y a en même temps décalcification.

Or, ici, la cellule cancéreuse, comme le dit M.

Malherbe, tend à se calcifier dès le début (33). Elle peut plus difficilement, étant privée de tout aliment, échapper à la calcification dans ce milieu tellement riche en calcium.

Mais ce rôle de la calcification des éléments cancéreux dans l'arrêt du cancer, les travaux signalés plus haut sur la composition minérale nous l'avaient fait prévoir, et nous croyons que cette convergence des études biologiques, histologiques et expérimentales ne peut que mieux prouver notre interprétation.

En résumé, dans la lutte entre l'organisme et le cancer qui mène à la vertèbre opaque, l'équilibre définitif qui arrête l'évolution de la tumeur est fonction de plusieurs facteurs qui s'influencent et se déterminent réciproquement.

De ces facteurs, nous croyons avoir mis en évidence les suivants :

L'évolution emprisonnante du tissu conjonctif ;

La tendance atrophique locale (ces deux facteurs sont fonction de la réaction de l'organisme, de la nature du cancer et du milieu où il se développe) ;

L'évolution des cellules tumorales vers une calcification, dépendant surtout de la nature et de la vitalité du cancer ;

L'ossification du tissu conjonctif.

Tous ces facteurs évoluent dans une interdépendance continuelle.

d) *Facteurs déterminants de la vertèbre opaque*

Il nous semble résulter de cette étude l'explication de la morphologie normale de la vertèbre opaque. Nous y ajouterons seulement que c'est au centre des corps vertébraux que l'on voit apparaître les premières modifications des métastases vertébrales (34). (Tripier.)

En effet, la greffe osseuse, apparue dans le centre du corps de la vertèbre, réalise sa tendance atrophique. En même temps, l'organisme se défend en encerclant la tumeur par du tissu conjonctif. Les cellules cancéreuses commencent aussitôt à se calcifier. L'absence de décalcification empêche la tendance atrophique de déformer la vertèbre. L'organisme, qui ne subit qu'une faible irritation locale, réagit peu et se contente de fabriquer du tissu fibroïde du côté de la tumeur et de transformer le tissu conjonctif en tissu osseux vers la périphérie. Et c'est à l'activité modérée et convergente de ces divers facteurs que la vertèbre opaque doit sa morphologie normale. Cette évolution particulière est avantagée par ce fait qu'elle prend naissance dans le centre du corps d'une vertèbre, milieu riche en calcium.

Mais si les deux premiers cas que nous citons dans les observations répondent tout à fait à notre interprétation, le troisième paraît y échapper. En vérité, dans ce dernier cas, il y a bien une vertèbre opaque,

mais il y a aussi deux vertèbres effondrées, et l'évolution du cancer s'est faite très rapidement. Nous croyons trouver l'explication, soit dans l'existence d'une tumeur mixte du sein, soit dans une transformation maligne du cancer. Comme nous ne connaissons pas le diagnostic histologique du cancer du sein de la malade, il nous est difficile d'aller plus loin. En tous cas, nous croyons que la vertèbre effondrée est le résultat de facteurs différents de ceux de la vertèbre opaque, ainsi que d'une évolution différente des facteurs communs.

E) *Le cancer vertébral témoin de l'évolution du cancer primitif*

Mais il y a encore une conclusion à dégager de notre étude : l'aspect du cancer vertébral nous apparaît comme le témoin de l'évolution du cancer primitif, du moins en ce qui concerne le sein. Cet aspect nous paraît différent pour les divers cancers. Dans les formes effondrées, l'évolution des métastases est bien plus rapide, ainsi que celle du cancer primitif. Ceci n'est pas pour nous étonner, car les cancers qui produisent une déminéralisation intense en calcium — et c'est le cas pour les formes effondrées — sont justement les cancers très virulents (35).

Mais voici un tableau puisé dans les études sur le cancer vertébral :

			CANCER PRIMITIF		MÉTASTASE VERTÉBRALE	
NUMÉRO	AGE	SEXE	ORGANE	ÉVOLUTION	FORME	DURÉE DE L'ÉVOLUTION
—	—	—	—	—	—	—
1	39 ans.	Fémin.	Sein.	Rapide.	Décalcification prononcée.	7 mois.
2	46 ans.	d°	d°	?	Vertèbre lamelleuse.	3 mois.
3	44 ans.	d°	d°	Rapide.	Vertèbre écrasée.	10 mois.
4	62 ans.	d°	d°	?	Vertèbre cunéiforme.	Rapide.
5	60 ans.	d°	d°	?	Calcifiante.	10 mois.
6	51 ans.	d°	d°	3 ans.	Vertèbre opaque + vert. écrasées.	6 à 7 mois.
7	57 ans.	d°	d°	10 ans.	Vertèbre opaque.	1 an et demi.
8	57 ans.	d°	d°	6 à 7 ans.	Vertèbre opaque.	Plus de 2 ans.

Par ce tableau, on voit que l'évolution de la métastase, de même que celle du cancer primitif du sein, sont très lentes dans les septième et huitième cas (vertèbres opaques). Le cas n° 6 a évolué très rapidement à partir d'un certain moment ; les vertèbres écrasées sont pour nous le témoin de l'accélération de l'évolution. Quant aux cinq premiers cas, l'évolution en a été plus ou moins rapide, et dans le cas de la vertèbre lamelleuse, elle a été particulièrement accélérée.

Il nous paraît possible d'étendre cette hypothèse à toutes les métastases vertébrales. Mais ceci sort du cadre de cette étude.

PRONOSTIC

Le pronostic découle des conclusions tirées du tableau précédent :

Dans les formes pures de vertèbres opaques, la survie est relativement longue ;

Dans les cas mixtes, l'évolution peut être très rapide.

LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN

Le liquide céphalo-rachidien ne présente rien de particulier. Dans le cas de M. Souques, le Bordet-

Wassermann, trouvé positif, peut faire penser à l'action cancérigène de la syphilis.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de la vertèbre opaque est radiologique. Rien, sauf l'évolution lente du cancer primitif, ne peut faire penser à la vertèbre opaque. Les caractères de son image radiologique sont les suivants :

Disques intervertébraux intacts ;

Corps vertébral opaque aux rayons X ;

Aucune déformation de la vertèbre : ses contours sont nets, son volume et sa forme normaux ;

L'opacité de la vertèbre s'étend à tout le corps vertébral, elle est la même en tous les points.

Au premier abord, il semble que cette forme de cancer vertébral ne rentre pas dans la loi énoncée par M. Sicard : déformation du corps vertébral avec intégrité des disques intervertébraux, et qu'il faille la mettre à côté (Souques, 36). Mais nous croyons retrouver dans la vertèbre opaque ces deux caractères essentiels. En effet, les disques intervertébraux sont bien intacts et le corps vertébral est le seul atteint ; mais, étant donnée l'évolution particulière étudiée plus haut, le corps vertébral garde sa morphologie normale.

THÉRAPEUTIQUE

En matière de thérapeutique, on ne peut qu'utiliser la radiothérapie pénétrante. La vertèbre opaque elle-même ne sera pas changée par le traitement, mais il y aura une amélioration des manifestations subjectives et fonctionnelles. Ceci s'explique par le fait que le traitement agit sur un processus de pachyméningite cancéreuse (37), qui se développe à côté de la vertèbre opaque.

CONCLUSIONS

De cette étude sur la vertèbre opaque, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1° La seule appellation qui convient à cette forme de cancer vertébral est celle de vertèbre opaque (Sicard).

2° Au point de vue étiologique, la vertèbre opaque paraît être le terme d'évolution de la métastase vertébrale de squirrhes du sein à évolution lente. Il n'est pas impossible, cependant, que d'autres processus en dehors du cancer (Sicard) aboutissent également à la vertèbre opaque.

3° Les caractères de la vertèbre opaque sont :

Radiologiques :

Opacité uniforme et intégrale du corps vertébral aux rayons X ;

Morphologie normale ;

Disques intervertébraux normaux.

(Tous ces caractères sont fixes.)

Macroscopiques :

Couleur blanc jaunâtre ;

Morphologie normale ;

Disques intervertébraux normaux ;

Dureté, résistance et compacité : ces trois derniers caractères dûs à la calcification et à la fibrose intense du centre, à l'ostéite condensante périphérique.

4° Au point de vue symptomatologique, on doit considérer deux formes de paraplégie :

Douloureuse ;

Non douloureuse.

5° La vertèbre opaque apparaît comme une victoire locale de l'organisme luttant contre le cancer. Cette victoire semble déterminée par plusieurs facteurs :

Action emprisonnante du tissu conjonctif ;

Tendance atrophique locale ;

Evolution des cellules tumorales vers une calcification (ces deux derniers facteurs résultant surtout de la nature et de la vitalité du cancer) ;

Milieu de développement de la greffe cancéreuse ;

Ossification périphérique du tissu conjonctif.

Tous ces facteurs évoluent dans une interdépendance continuelle. Leurs actions modérées et équilibrées permettent à la vertèbre atteinte de conserver une morphologie normale.

6° Le cancer vertébral d'origine mammaire est le témoin de l'évolution du cancer primitif du sein.

7° La loi de M. Sicard sur l'intégrité des disques des vertèbres adjacentes dans les images de vertèbres cancéreuses, intégrité qui différencie le mal vertébral cancéreux du mal vertébral tuberculeux, peut s'appliquer à la vertèbre cancéreuse dense et opaque aussi bien qu'à la vertèbre cancéreuse porotique et tassée. Il suffit de remarquer que dans le cas de la vertèbre opaque, la greffe cancéreuse s'est bien localisée dans le corps vertébral, laissant les disques intacts, mais n'a pu réaliser aucune déformation. D'ailleurs, si une transformation maligne se produit, la vertèbre opaque peut subir une déformation postérieure.

Vu : *Le Président de thèse*,

SICARD.

Vu : *Le Doyen*,

ROGER.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

P. LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

(1) J. Julian. Les métastases rachidiennes du cancer du sein ; thèse Montpellier, 1910, p. 13.

(2) id., p. 17.

(3) F. Coste. Cancer vertébral ; thèse Paris, 1925, p. 17.

(4) V. Cornil. Les tumeurs du sein, p. 312.

(5) Ménétrier. Les causes locales du cancer ; Paris Médical, février 1923, p. 148-150. — Lerrede. Presse Médicale, 1922, p. 362.

(6) A. Léri et Layani. Revue Neurologique, 1925, tome II, p. 200-201.

(7) Cl. Vincent. Revue Neurologique, t. I, 1925, p. 374.

(8) Souques et Bertrand. Revue Neurologique, tome II, 1925, p. 297.

(9) F. Coste. Cancer vertébral, Paris 1925, p. 91.

(10) id., p. 74.

(11) id., p. 74.

(12) id., p. 105.

(13) Journal de Radiologie, août 1925, p. 370.

(14) V. Cornil. Les tumeurs du sein, 1908, p. 312.

(15) Traité de Sergent, Masson. Les tumeurs, p. 125-126.

(16) Précis d'anatomie pathologique (Letulle), tome I, éd. 1912, p. 139.

(17) Nouveau traité de médecine (Roger, Widal, Teissier, Roussy), fasc. V, p. 391.

(18) Ch. Dunet. « Epithélium calcifié du sein » ; Bull. de l'Assoc. française pour l'étude du cancer, fév. 1922.

(19) Rev. Neur., t. II, 1925, p. 301.

(20) Traité de Sergent, Masson. « Les tumeurs », p. 129.

(24) Rev. Neur., t. II, 1925, p. 297-301).

(22) Nouveau traité de médecine (Roger, Widal, Teissier), Roussy, fasc. V, p. 392-393.

(23) Précis d'anatomie pathologique (Letulle), tome I, éd. 1912, p. 120.

(24) Chenantais. Thèse Paris, 1881 : « De l'Epithélioma calcifié des glandes sébacées », p. 57.

(25) id., p. 65.

(26) id., p. 57.

(27) id., p. 38.

(28) id., p. 39.

(29) id., p. 62.

(30) id., p. 38.

(31) id., p. 73.

(32) Presse Médicale, 1922, p. 272.

(33) Malherbe. « Recherches sur le sarcome », 1904, p. XV.

(34) Tripier, cité par J. Julian ; thèse Montpellier, 1910, p. 20.

(35) Nouveau traité de médecine (Roger, Widal, Teissier), fasc. V, Roussy, p. 432.

(36) Rev. Neur., t.I, 1925, p. 10.

(37) Sicard. Journal de Radiol., août 1925, p. 368.